

New software for better use of GMS-WEFAX data and its application

著者	Chowdhury Aminul Karim
内容記述	Thesis (Ph. D. in Engineering)--University of Tsukuba, (A), no. 1905, 1998.3.23
発行年	1998
その他のタイトル	GMS-WEFAX利用のための新ソフトウェア開発とその応用
URL	http://hdl.handle.net/2241/3127

氏 名(国 籍)	チョードリ アミヌル カリモ (バングラデシュ)
学 位 の 種 類	博 士 (工 学)
学 位 記 番 号	博 甲 第 1,905 号
学位授与年月日	平成 10 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審 査 研 究 科	工 学 研 究 科
学 位 論 文 題 目	New software for better use of GMS-WEFAX data and its application (GMS-WEFAX 利用のための新ソフトウェア開発とその応用)

主 査	筑波大学教授	工学博士	椎 貝 博 美
副 査	筑波大学教授	工学博士	吉 澤 能 政
副 査	筑波大学教授	工学博士	西 村 仁 嗣
副 査	筑波大学教授	工学博士	松 内 一 雄

論 文 の 内 容 の 要 旨

現在多くの人工衛星が気象観測，防災の目的で使用されている。

本論文は，日本の静止気象衛星ひまわり（以下 GMS と略称する）を東南アジア全域においてより有効に利用するためのソフトウェアの開発とその応用を目的としたものである。

まず序章において，GMS についての説明を行なったのち，この気象衛星の本来の目的が日本の気象情報の把握にあり，そのため東南アジアの多くの地域においては，画像の歪みが大きくなり，使いづらい点を指摘し，その一方では技術的，政治的な問題から多くの国々がこの日本 GMS に頼っていることを述べている。

GMS の画像データは一度気象庁に送信され，それに緯線，経線，海岸線などが付加されたのち一度 GMS に返信され，それが改めて地上局によって受信されるようになっている。

本論文においては，データには地球が球状であることに由来する歪み，および，種々の要因より生ずる衛星の姿勢の揺らぎに原因をもつ画像の歪み，の二点についてその性質を検討し，これらを補正するためには，気象庁によって付加されている，緯線，経線，海岸線等を一度除去し，歪みを補正したのちに，改めて付加する必要があることを指摘した。この際，必然的にデータの一部が失われているが，それを最も合理的に補填する必要があることを述べている。

ついで，これらを解決するためのソフトウェアをひとつひとつ開発し，これらを改めて総合して，GMS 解析のためのプログラムに組み込んだものである。

これによって，東南アジアのほぼ全域において GMS が利用可能となり，特に洪水，サイクロン等による気象災害の多いバングラデシュにおいて，降雨，竜巻等の予測の可能性を示した。

最後に応用例を 2 例あげている。まず 1996 年 5 月 13 日にバングラデシュに発生して，多くの損害を与えた竜巻の運動状況を分析し，このような災害は GMS とこの開発されたソフトウェアによって，短期的な予測可能性を指摘している。次に GMS に搭載されている赤外領域のデータを分析し，バングラデシュのモンスーンシーズンにおける雨域の運動を分析した。

これらを総括して，この研究により GMS の利用範囲が一層拡大したと結論付けている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

東南アジア地域は防災設備が十分ではなく、従って気象災害を受けやすい立場にある。この状況を改善するためには、災害の予測が必要であるが、この研究は日本の気象衛星の利用を大幅に拡大し、東南アジアから西アジアにかけての地域の状況を改善するのに格段の効果があるものと考えられる。

その分析は精密であり、ソフトウェアの機能はきわめて高く、将来の広範な利用が期待される。なお、すでにこのシステムは国際協力事業団によって、バングラデシュに供与されており、将来の発展が期待されている。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。